



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 197 57 745 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>  
A 22 B 5/00  
A 22 C 17/00

⑳ Aktenzeichen: 197 57 745.8-23  
㉔ Anmeldetag: 23. 12. 97  
㉕ Offenlegungstag: -  
㉖ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 7. 1. 99

DE 197 57 745 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑬ Patentinhaber:  
BVS Beratung-Verkauf-Service für die  
Fleischwirtschaft GmbH, 55270 Klein-Winternheim,  
DE

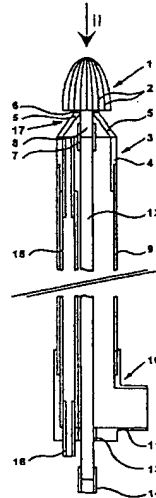
⑭ Vertreter:  
Luderschmidt, Schüler & Partner GbR, 65189  
Wiesbaden

⑰ Erfinder:  
Kreis, Armin, 55270 Klein-Winternheim, DE; Kreis,  
Thomas, 55270 Ober-Olm, DE; Kreis, Gabriele,  
55270 Klein-Winternheim, DE

⑤② Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 2 95 12 854 U1  
DE 94 05 286 U1

⑤④ Vorrichtung zum Entfernen des Rückenmarks aus dem Rückenmarkkanal eines Schlachttierkörpers

⑤⑦ Eine Vorrichtung zum Entfernen des Rückenmarks aus dem Rückenmarkkanal eines Schlachttierkörpers weist einen in den nicht halbierten Rückenmarkkanal einführbaren Schneid- oder Fräskopf (1) auf, der an einem als Absaugstutzen ausgebildeten Gehäusekörper (3) befestigt ist, an dem eine flexible Absaugleitung (9) angeschlossen ist. Zur Entfernung des Rückenmarks wird der Rückenmarkkanal des über Kopf aufgehängten Schlachtviehs durch Abtrennen des Kopfes geöffnet. Daraufhin wird der Fräskopf der Vorrichtung von unten in den Rückenmarkkanal eingeführt und langsam vorgeschoben, wobei das Rückenmark mit dem Fräskopf von der Wandung des Rückenmarkkanals gelöst, abgesaugt und gesammelt wird.



DE 197 57 745 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Entfernen des Rückenmarks aus dem Rückenmarkkanal eines Schlachtvierkörpers mit einem Schneid- oder Fräswerkzeug.

Bei der Schlachtung von Großvieh wird der Schlachtvierkörper der Länge nach halbiert, und anschließend werden sämtliche Innereien entnommen. Außerdem werden weitere nicht verwendbare Weichteile aus dem Tierkörper entfernt, bevor dieser der Weiterverarbeitung zugeführt wird. Zur Entfernung der Innereien und der nicht verwendbaren Weichteile finden im allgemeinen Messer, Schaber oder dgl. Verwendung. Nachteilig ist, daß dieser Vorgang sehr zeit-  
aufwendig und mühsam ist. Ferner fallen die entfernten Teile oft zu Boden, von wo sie aus Gründen der Betriebssi-  
cherheit und Hygiene immer wieder aufgehoben und in speziellen Behältern entsorgt werden müssen.

Aus dem DE 295 12 854 U1 ist eine Vorrichtung zum Schneiden von Fleisch oder Fett mit einer ringförmigen, motorisch angetriebenen Schneidklinge bekannt. Die Vorrichtung verfügt über eine Absaugvorrichtung, um die abgetrennten Teile direkt einem Sammelbehälter zuführen zu können.

Nach den Forderungen der Veterinärmedizin ist bei der Schlachtung von der Länge nach halbiertem Großvieh der Rückenmarkkanal sowohl vom Rückenmark als auch von der den Rückenmarkkanal auskleidenden Rückenmarkshaut rückstandslos zu befreien.

Das DE 94 05 286 U1 beschreibt eine Absaugvorrichtung für Schlachtvierkörper, die in einer besonderen Ausführungsform insbesondere zur Entfernung des Rückenmarks ausgebildet ist. Die Saugdüse der bekannten Vorrichtung weist ein Kratzblech auf, mit dem das Ablösen der Gewebe-  
teile aus dem Tierkörper unterstützt werden soll.

Aufgrund der Diskussion und der Problematik mit dem BSE-Erreger ist von Vorteil, wenn das Rückenmark des Schlachtvieres vor dem Halbieren des Rückenmarkkanals entfernt wird, weil durch das Halbieren mittels handelsüblicher Sägen durch das Sägeband bzw. Sägeblatt Reste von Rückenmark auf das umliegende Fleisch verteilt werden, wodurch die Gefahr der Übertragung von Krankheitserregern besteht. Die bekannten Vorrichtungen sind aber nur in der Lage, das Rückenmark von der Länge nach halbiertem Schlachtvieh zu entfernen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die eine rückstandslose Befreiung des Rückenmarks erlaubt, ohne daß Rückenmark auf umliegendes Fleisch verteilt werden kann, so daß nicht die Gefahr der Übertragung von Krankheitserregern besteht.

Das Rückenmark wird nach dem Öffnen des Rückenmarkkanals durch Abtrennen des Kopfes vom Schlachtvieh entfernt, bevor das Schlachtvieh bzw. dessen Rückenmarkkanal halbiert wird. Hierzu wird die erfindungsgemäße Vorrichtung in den an einem Ende geöffneten Rückenmarkkanal eingeführt.

Zum Lösen des Rückenmarks von der Wandung des Rückenmarkkanals weist die Vorrichtung ein Schneid- oder Fräswerkzeug auf, das als ein in den Rückenmarkkanal einführbarer Schneid- oder Fräskopf ausgebildet ist. Unter Schneid- oder Fräskopf werden in diesem Zusammenhang alle Mittel zum Lösen des Rückenmarks von der Wandung des Rückenmarkkanals verstanden, die über Zähne, Klingen, Schleifmaterialien oder dgl. verfügen können. Für die Anwendung bei Schlachtvierkörpern unterschiedlicher Art und Größe kann der Schneid- oder Fräskopf in verschiedenen Durchmessern ausgelegt sein.

Der Schneid- oder Fräskopf ist an einem als Absaugstutzen ausgebildeten Gehäusekörper befestigt, an dem eine fle-

xible Absaugleitung angeschlossen ist, die mit einer Einrichtung zur Erzeugung eines Unterdrucks und zum Sammeln des gelösten Rückenmarks verbunden wird. Die Länge der Absaugleitung ist so bemessen, daß sich der Schneid- oder Fräskopf bis an das andere Ende des Rückenmarkkanals vorschieben läßt.

Da die erfindungsgemäße Vorrichtung die Entfernung des Rückenmarks erlaubt, ohne daß der Rückenmarkkanal halbiert zu werden braucht, besteht nicht die Gefahr, daß im Rückenmark ggf. befindliche Krankheitserreger auf umliegendes Fleisch verteilt werden.

Der Schneid- oder Fräskopf sollte im ausreichenden Abstand zu der Saugöffnung des Gehäusekörpers angeordnet sein, so daß sich das Rückenmark leicht lösen und dann absaugen läßt, ohne daß der Kanal dabei durch das abgelöste Rückenmark verstopfen kann.

In der Praxis hat sich überraschenderweise gezeigt, daß sich das mit dem Fräs- oder Schneidkopf gelöste Rückenmark dann besonders einfach entfernen läßt, wenn im Bereich der Saugöffnung des Gehäusekörpers Luft zugeführt wird, die dann zusammen mit dem gelösten Rückenmark wieder abgesaugt wird. Das Zuführen von Fremdluft in den Zwischenraum zwischen der Saugöffnung des Gehäusekörpers und dem Fräs- oder Schneidkopf ist insofern für ein leichtes Entfernen des Rückenmarks von Bedeutung, als Luft von außen nicht in den von allen Seiten geschlossenen Rückenmarkkanal einströmen kann, wenn die Vorrichtung in den Kanal eingeführt ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfassen die Mittel zum Zuführen von Luft ein sich durch die Absaugleitung bis in die Saugöffnung des Gehäusekörpers erstreckende Druckluftleitung.

Ein besonders schnelles Lösen des Rückenmarks kann mit einem motorisch angetriebenen Fräskopf erreicht werden, der ein dem Gehäusekörper drehbar gelagert ist. Der Fräskopf ist vorteilhafterweise mit einer biegsamen Antriebswelle verbunden, die sich durch die Absaugleitung erstreckt und an ihrem freien Ende mit einer Anschlußkupplung versehen ist, an die ein handelsüblicher, für die hygienischen Anforderungen der Schlachtindustrie zugelassener Motor angeschlossen werden kann.

Um die Vorrichtung an den Absaugschlauch einer Einrichtung zur Erzeugung von Unterdruck und zum Sammeln des Rückenmarks anschließen zu können, ist an dem freien Ende der Absaugleitung zweckmäßigerweise ein Adapterstück vorgesehen, das über ein entsprechendes Anschlußstück verfügt. Das Adapterstück weist vorteilhafterweise auch ein Anschlußstück für einen Druckluftschlauch einer Einrichtung zur Erzeugung von Druckluft auf. Darüber hinaus kann das Adapterstück noch über eine Anschlußkupplung für den Motor zum Antreiben der biegsamen Welle verfügen.

Die biegsame Welle zum Antreiben des Fräskopfes ist vorzugsweise einerseits in dem Gehäusekörper und andererseits in dem Adapterstück gelagert.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zum Entfernen des Rückenmarks unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zum Entfernen des Rückenmarks in teilweise geschnittener Darstellung und

Fig. 2 eine Ansicht der Vorrichtung von Fig. 1 aus der Richtung des Pfeils II.

Die Vorrichtung zum Entfernen des Rückenmarks bei nicht halbiertem Rückenmarkkanal weist einen motorisch angetriebenen Fräskopf 1 auf. Der Fräskopf 1 ist ein mit längslaufenden Rillen oder Rippen 2 versehener Rotations-

körper, der sich in Längsrichtung verjüngt. Die Rillen können auch diagonal angeordnet oder durchbrochen sein. Der Durchmesser des Fräskopfs entspricht dem Durchmesser des Rückenmarks, so daß dieser in den an einem Ende geöffneten Kanal eingeführt werden kann.

Der Fräskopf 1 ist an einem Gehäusekörper 3 drehbar gelagert, der einen zylindrischen Gehäuseteil 4 aufweist. An dem oberen Rand des zylindrischen Gehäuseteils 4 ist über mehrere umfangsmäßig verteilt angeordnete Stege 5 eine Führung 6 zur Aufnahme der mit einer Anschlußkupplung 7 versehenen Achse 8 des Fräskopfs 1 befestigt, während an dem unteren Rand des Gehäuseteils 4 ein flexibler Absaugschlauch 9 aus Polyamid befestigt ist, der eine dem Rückenmarkkanal entsprechende Länge, vorzugsweise zwei Meter, hat. Der zylindrische Gehäuseteil 4 und der Absaugschlauch 9 haben denselben, ebenfalls dem Rückenmarkkanal entsprechenden Durchmesser. Ein Adapterstück 10 mit einem rechtwinklig abzweigenden Anschlußstück 11 für den Absaugschlauch einer Einrichtung zum Sammeln und Absaugen des Rückenmarks ist an dem freien Ende der Absaugschlauch 9 vorgesehen. Die in den Figuren nicht dargestellte Absaug- und Sammeleinrichtung verfügt über einen Sammelbehälter, in dem mittels einer Vakuumpumpe Unterdruck erzeugt wird.

Der Fräskopf 1 der Vorrichtung wird über eine biegsame Welle 12 angetrieben, die durch die Anschlußkupplung 7 mit der Achse 8 des Fräskopfs 1 verbunden ist. Die biegsame Welle 12 erstreckt sich durch den Absaugschlauch 9 und das Adapterstück 10 nach außen. In dem Adapterstück 10 ist die Antriebswelle 12 mit einem Nadellager 13 gelagert. Das Nadellager 13 schließt das Adapterstück 10 dicht ab. An dem freien Ende der Antriebswelle 12 ist eine Anschlußkupplung 14 vorgesehen, um an die Welle einen handelsüblichen, für die hygienischen Anforderungen der Schlachtindustrie zugelassenen Motor konnektieren zu können, der in den Figuren nicht dargestellt ist.

Entlang der Innenwand des Absaugschlauchs 9 verläuft eine Druckluftleitung 15, die sich bis zu dem oberen Rand des zylindrischen Gehäuseteils 4 erstreckt. An dem Adapterstück 10 ist ein mit dem freien Ende der Druckluftleitung 15 verbundenes Anschlußstück 16 für eine Druckluftleitung einer nicht dargestellten Einrichtung zur Erzeugung von Druckluft vorgesehen.

Die Vorrichtung wird wie folgt betrieben. Zur Entfernung des Rückenmarks wird der Rückenmarkkanal des über Kopf an Rohrbahnen aufgehängten Schlachtviehs durch Abtrennen des Kopfes geöffnet. Daraufhin wird der rotierende Fräskopf 1 der Vorrichtung von unten in den Rückenmarkkanal eingeführt und langsam vorgeschoben, wobei das Rückenmark mit dem Fräskopf von der Wandung des Rückenmarkkanals gelöst, abgesaugt und gesammelt wird. Während der Fräskopf 1 rotiert, wird über die Druckluftleitung 15 in den Zwischenraum zwischen der Unterseite des Fräskopfs und der Saugöffnung 17 des Gehäusekörpers 3 Druckluft mit einem Druck von 1 bis 10 bar, vorzugsweise 5 bis 8 bar zugeführt, wodurch sich das zähe Material des Rückenmarks leichter absaugen läßt.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Entfernen des Rückenmarks aus dem Rückenmarkkanal eines Schlachtviehkörpers mit einem Schneid- oder Fräswerkzeug (1), das als ein in den Rückenmarkkanal einführbarer Schneid- oder Fräskopf (1) ausgebildet ist, der an einem als Absaugstutzen ausgebildeten Gehäusekörper (3) befestigt ist, an den eine flexible Absaugleitung (9) angeschlossen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneid- oder Fräskopf im Abstand zu der Saugöffnung (17) des Gehäusekörpers (3) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (15) zum Zuführen von Luft im Bereich der Saugöffnung (17) des Gehäusekörpers (3) vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Zuführen von Luft eine sich durch die Absaugleitung (9) bis zu der Saugöffnung (17) des Gehäusekörpers erstreckende Druckluftleitung (15) umfassen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein motorisch angetriebener Fräskopf (1) vorgesehen ist, der an dem Gehäusekörper (3) drehbar gelagert ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fräskopf (1) ein sich in Längsrichtung verjüngender Körper ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Fräskopf (1) eine biegsame Antriebswelle (12) befestigt ist, die sich durch die Absaugleitung (9) erstreckt und an ihrem freien Ende mit einer Anschlußkupplung (14) versehen ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem freien Ende der Absaugleitung (9) ein Adapterstück (10) mit einem Anschlußstück (11) zur Konnektierung eines Absaugschlauchs vorgesehen ist, der zu einem Sammelbehälter führt, in dem Unterdruck herrscht.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Adapterstück (10) ein mit der Druckluftleitung (15) verbundenes Anschlußstück (16) für einen Druckluftschlauch aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (12) des Fräskopfs (1) einerseits in dem Gehäusekörper (3) und andererseits in dem Adapterstück (10) drehbar gelagert ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

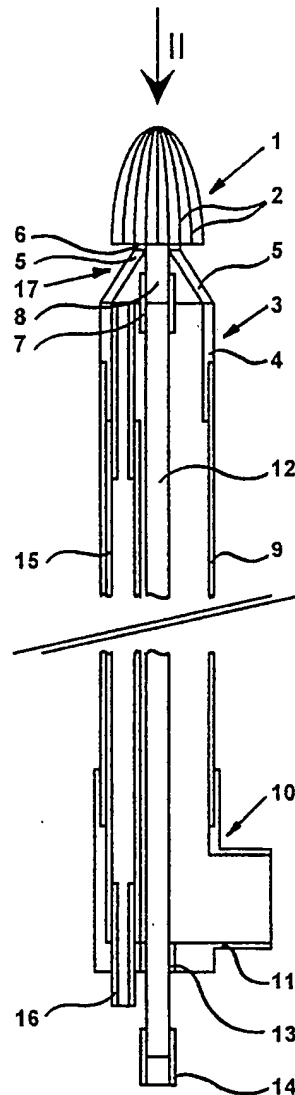


Fig.1

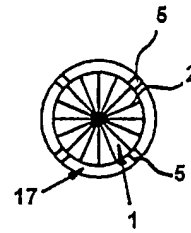


Fig. 2